

10/510887

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

RECEIVED	
18 MAR 2004	
WIPO	PCT

出願人又は代理人 の書類記号 G030004	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/04593	国際出願日 (日.月.年) 10.04.2003	優先日 (日.月.年) 11.04.2002
国際特許分類(IPC) Int. Cl. A61B6/14		
出願人(氏名又は名称) 株式会社モリタ製作所		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 4 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 11.11.2003	国際予備審査報告を作成した日 01.03.2004		
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 安田 明央	2W	9309
電話番号 03-3581-1101 内線 3290			

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-4, 7-45 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 5, 6 ページ、 24.02.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 1, 2, 4-22 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 3 項、 24.02.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-25 ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)という翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)という国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3という翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならない、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-22	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-22	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-22	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲1-22

X線発生器と、2次元X線イメージセンサと、前記X線発生器と前記2次元X線イメージセンサを旋回させる旋回手段とからなるX線照射手段により、前記X線発生器と前記2次元X線イメージセンサで被写体を挟んで相互に対向関係を保ちつつ、前記X線発生器と前記2次元X線イメージセンサとを相対運動させて曲面断層撮影である第1のX線断層撮影を行うと共に、前記X線発生器から照射されたX線を、前記被写体の撮影すべき関心領域周りに照射して、関心領域の画像再構成を行うCT撮影である第2のX線断層撮影を行うX線CT装置において、第1のX線断層撮影においてX線旋回中心を固定することは国際調査報告に引用したいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

メージセンサと、前記X線発生器と前記2次元X線イメージセンサを旋回させる旋回手段とからなるX線照射手段により、前記X線発生器と前記2次元X線イメージセンサとで被写体を挟んで相互に対向関係を保ちつつ、X線発生器と2次元X線イメージセンサとを相対運動させて、曲面X線断層撮影又は平面X線断層撮影である第1のX線断層撮影を行うと共に、前記被写体の関心領域のCT撮影である第2のX線断層撮影を行うX線CT撮影装置であって、前記被写体を保持固定する被写体保持手段と、前記被写体の前記第1のX線断層撮影において、X線旋回中心が固定された状態でX線の旋回照射中に、前記被写体保持手段をX線旋回照射の旋回角度に応じて移動する被写体移動手段とを有する。

このX線CT撮影装置では、請求項1に記載のX線照射手段に関し、X線発生器と2次元イメージセンサを旋回させるべく、旋回手段を備えたことを明確にしている。

この旋回手段は、旋回アームを旋回させる構成のほか、いわゆるガントリを用いるタイプのものでも構成できる。この場合、患者は撮影時には通常ベッドに横臥した状態にされるため、被写体保持手段はベッドであり、このベッドを上下左右前後に2次元あるいは3次元に移動させることとなる。同様に、患者が横臥するタイプで、Cアームと呼ばれる旋回アームを患者の撮影対象部位の周りの垂直面上で旋回させるようにしても、構わない。

すなわち、本出願の実施例のように、患者が座り、又は起立する等して、患者の撮影対象部位の周りの水平面上で、旋回手段が旋回するものでもよいが、患者が横臥し、患者の撮影対象部位の周りの垂直面上で旋回手段が旋回するものでもよい。

請求項3に記載のX線CT撮影装置は、請求項1または2において、前記第1のX線断層撮影において、前記X線発生器から照射したX線によって前記被写体を透過して前記2次元X線イメージセンサで検出して得たX線透過画像に、時間遅延積分(TDI)処理を行なってX線断層画像を得る画像処理手段を更に備えている。

T D I の方式を用いた X 線断層撮影装置については、本出願人の出願による特開平 8-215182 に具体的記述があり、本出願人の出願による特公平 2-29329 に、その原理的説明がある。特開平 8-215182 開示の技術、特公平 2-29329 開示の技術ともに、本出願の実施例として使用しうる。

この X 線 C T 撮影装置は、請求項 1 または 2 の X 線断層撮影を行う際に、その X 線断層画像は、時間遅延積分処理されることを特徴とする。

請求項 4 に記載の X 線 C T 撮影装置は、請求項 1 乃至 3 記載の X 線 C T 撮影装置において、前記第 1 の断層撮影が、前記被写体を挟み、前記 X 線発生器と前記 2 次元 X 線イメージセンサとを相対運動させて曲面 X 線断層撮影又は平面 X 線断層撮影をすることにより、対象断層部位以外の部位のボケ像を含む X 線断層画像を得る断層撮影であり、前記第 2 の断層撮影が、3 次元 X 線吸収係数データをコンピュータ演算処理するコンピュータッドトモグラフィーであることにより、ボケ像を排除した X 線断層画像を得る断層撮影であることを特徴とする。

この X 線 C T 撮影装置では、第 2 の X 線断層撮影時において撮影した関心領域の X 線断層画像につき、その断層部分の X 線吸収分布をデジタル的に求め、この X 線吸収分布からボケ像のない X 線断層画像を得ることができる。したがって、精密な X 線断層画像を得ることの必要が多い

請求の範囲

1. 被写体を挟むようにX線発生器と2次元X線イメージセンサとを被写体を挟んで相互に対向関係を保ちつつ、前記被写体に対してX線発生器と2次元X線イメージセンサとを相対運動させながら、X線を照射するX線照射手段を有し、

被写体の曲面断層撮影又は平面断層撮影のために第1のX線断層撮影を行うと共に、被写体の関心領域のCT撮影である第2のX線断層撮影を行うX線CT撮影装置であって、

被写体保持手段と、

被写体移動手段とを備え、

前記第1のX線断層撮影は、X線の旋回照射中は、前記被写体保持手段によって前記被写体を保持固定しながら、X線旋回中心は固定して、前記被写体移動手段によって前記被写体保持手段をX線旋回照射の旋回角度に応じて移動させて行うことを特徴とするX線CT撮影装置。

2. X線発生器と、2次元X線イメージセンサと、前記X線発生器と前記2次元X線イメージセンサを旋回させる旋回手段とからなるX線照射手段により、前記X線発生器と前記2次元X線イメージセンサとで被写体を挟んで相互に対向関係を保ちつつ、X線発生器と2次元X線イメージセンサとを相対運動させて、曲面断層撮影又は平面断層撮影である第1のX線断層撮影を行うと共に、前記被写体の関心領域のCT撮影である第2のX線断層撮影を行うX線CT撮影装置であって、前記被写体を保持固定する被写体保持手段と、前記被写体の前記第1のX線断層撮影において、X線旋回中心が固定された状態でX線の旋回照射中に、前記被写体保持手段をX線旋回照射の旋回角度に応じて移動する被写体移動手段とを有するX線CT撮影装置。

3. (補正後)請求項1または2において、

前記第1のX線断層撮影において、前記X線発生器から照射したX線

によって前記被写体を透過して前記 2 次元 X 線イメージセンサで検出して得た X 線透過画像に、時間遅延積分 (TDI) 処理を行なって X 線断層画像を得る画像処理手段を更に備えている X 線 CT 撮影装置。

4. 請求項 1 乃至 3 記載の X 線 CT 撮影装置において、前記第 1 の断層撮影が、前記被写体を挟み、前記 X 線発生器と前記 2 次元 X 線イメージセンサとを相対運動させて曲面断層撮影又は平面断層撮影をすることにより、対象断層部位以外の部位のボケ像を含む X 線断層画像を得る断層撮影であり、

前記第 2 の断層撮影が、3 次元 X 線吸収係数データをコンピュータ演算処理するコンピューテッドトモグラフィーであることにより、ボケ像を排除した X 線断層画像を得る断層撮影であることを特徴とする X 線 CT 撮影装置。

5. 請求項 2 乃至 4 記載の X 線 CT 撮影装置において、前記相対運動が、旋回運動または平行運動であることを特徴とする X 線 CT 撮影装置。

6. 請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の X 線 CT 撮影装置において、前記第 2 の X 線断層撮影が、前記第 1 の X 線断層撮影が終了した後に、前記被写体保持手段、あるいは前記 X 線照射手段を移動させることによっ

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Rec'd PCT/PTO 08 OCT 2004

PCT/JP2003/004593



10/510887

Applicant's or agent's file reference G030004	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2003/004593	International filing date (day/month/year) 10 April 2003 (10.04.2003)	Priority date (day/month/year) 11 April 2002 (11.04.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61B 6/14		
Applicant J. MORITA MANUFACTURING CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>4</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 11 November 2003 (11.11.2003)	Date of completion of this report 01 March 2004 (01.03.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP2003/004593

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-4, 7-45, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages 5, 6, filed with the letter of 24 February 2004 (24.02.2004)
- ☒ the claims:
 pages 1, 2, 4-22, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 3, filed with the letter of 24 February 2004 (24.02.2004)
- ☒ the drawings:
 pages 1-25, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP 03/04593

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Claims 1-22

An X-ray CT device that conducts a first type of X-ray tomography, curved surface tomography, by means of an X-ray irradiation means comprising an X-ray generator, a two-dimensional X-ray image sensor and a rotation means for rotating the aforementioned X-ray generator and the aforementioned two-dimensional X-ray image sensor, which positions the aforementioned X-ray generator and the aforementioned two-dimensional X-ray image sensor on opposite sides of an object and then maintains this oppositional relationship while moving the aforementioned X-ray generator and the aforementioned two-dimensional X-ray image sensor in relation to each other, and conducts a second type of X-ray tomography, CT imaging, by irradiating a region of interest upon an object, which is to be imaged, with the X-rays that are generated by the aforementioned X-ray generator and then reconfiguring an image of the region of interest, said X-ray CT device being characterized in that the rotational center of the X-rays is fixed when conducting the first type of X-ray tomography, is not disclosed in any of the documents cited in the international search report, and is not obvious to a person skilled in the art.